

Body Mass Index (BMI) ... - Sri Soenaryati M, Vilda AV

## **BODY MASS INDEX (BMI) SEBAGAI SALAH SATU FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP PRESTASI BELAJAR REMAJA (STUDI PADA MAHASISWA FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO)**

**Sri Soenaryati Matin<sup>\*)</sup>, Vilda Ana Veria<sup>\*\*)</sup>**

<sup>\*)</sup> Prodi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Dian Nuswantoro

<sup>\*\*)</sup> Prodi DIII RMIK Fakultas Kesehatan Dian Nuswantoro

Email: [srisoenaryati@yahoo.com](mailto:srisoenaryati@yahoo.com); [vera.herlambang@gmail.com](mailto:vera.herlambang@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study was carried out to see if there was any correlation between Body Mass Index (BMI) and the college students grade Point Average (GPA), to note eating habits of the students. The participants were 54 students from Faculty of Health of Udinus with Cross Sectional approach method.*

*They consisted of 24% males, 76% females, 56% live in boarding facilities, 44% live at home, 85% in good health, 15% were in poor health. The BMI showed an average level was normal, 14,8% malnutritious, 59,3% normal body's weight, 9,3% over-weight, 16,7% obesity. The GPA data showed 1,9% minimum GPA (<2), 18,5% good (2-2.75), 68,5% satisfactory (2.76-3.5), 11,1% excellent (>3.5). The result of statistical analyses between BMI and GPA was no correlation. Eating habits of the students showed favor rice with side dishes, 57% vegetables, 37% fruits, 31,5% milk. There was no apparent differences between those who board and who live at home.*

**Key words :** *Body Mass Index (BMI), Achievement Index, Dining-Pattern.*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah ada korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa, mempertimbangkan kebiasaan makan mahasiswa. Peserta adalah 54 mahasiswa Fakultas Kesehatan Udinus dengan metode pendekatan *Cross Sectional*.

Mereka terdiri dari 24% laki-laki, 76% perempuan, 56% tinggal di fasilitas asrama, 44% tinggal di rumah, 85% kondisi kesehatan yang baik, 15% kondisi kesehatan buruk. BMI menunjukkan tingkat rata-rata normal, 14,8% malnutrisi, 59,3% berat badan normal, 9,3% kelebihan berat badan, 16,7% obesitas. Data menunjukkan 1,9% IPK (< 2), 18,5% baik (2-2,75), 68,5% memuaskan (2,76-3,5), 11,1% sangat baik (> 3,5). Hasil analisis statistik antara IMT dan IPK ada korelasi. Kebiasaan makan dari mahasiswa menunjukkan makanan utama nasi dengan lauk, 57% sayuran, 37% buah-buahan, susu 31,5%. Tidak ada perbedaan yang jelas antara mereka yang kos dan yang tinggal di rumah.

**Kata kunci :** Indeks Massa Tubuh (IMT), indeks prestasi, pola makan

## PENDAHULUAN

Upaya peningkatan status gizi masyarakat sangat penting terutama pada kelompok anak dan remaja, karena status gizi merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas sumber daya manusia<sup>1</sup>. Masa remaja merupakan jembatan periode kehidupan masa kanak-kanak ke dewasa, berawal usia 9-10 tahun dan berakhir 23 tahun, yang rentan dalam fisik, psikis, sosial dan gizi.<sup>2</sup> WHO membagi usia remaja menjadi kelompok remaja awal (10-14 tahun) dan remaja akhir (15-20 tahun). Sedangkan Indonesia definisi remaja menggunakan batas usia 11-24 tahun dan belum menikah. Batas usia 24 tahun merupakan batas maksimal yaitu untuk memberi peluang bagi mereka masih menggantungkan diri pada orang tua.

Remaja adalah individu aktif dengan tingkat pertumbuhan cepat (*growth spurt*) baik tinggi badan maupun berat badan, untuk menjamin tingkat pertumbuhan yang optimal perlu lebih banyak makanan yang bergizi tinggi dan akan menentukan kualitas manusia di masa depan<sup>3</sup>. Masa remaja merupakan transisi masa kanak-kanak dan dewasa, yang membingungkan individu menghadapi situasi ia masih kanak-kanak, tetapi dituntut bertingkah laku seperti orang dewasa<sup>4</sup>.

Terdapat tiga alasan mengapa remaja dikategorikan rentan. Pertama, percepatan pertumbuhan dan perkembangan tubuh memerlukan energi dan zat gizi yang lebih banyak. Kedua, perubahan gaya hidup dan kebiasaan pangan menuntut penyesuaian masukan energi dan zat-zat gizi lain. Ketiga, kehamilan, keikutsertaan dalam olahraga, kecanduan alkohol dan obat, peningkatan kebutuhan energi dan zat gizi, disamping banyak remaja yang makan secara berlebihan dan akhirnya mengalami obesitas<sup>5</sup>.

Kebutuhan gizi remaja bervariasi sesuai aktivitas fisik dan perkembangannya. Banyak masalah gizi remaja yang berdampak negatif terhadap kesehatan, dipengaruhi oleh

lingkungan dan merupakan kelanjutan dari masalah gizi pada usia anak, antara lain kelebihan dan kekurangan berat badan. Penelitian di Kabupaten Nabire dari 43 sampel anak sekolah yang diteliti terdapat 36 % menderita gizi kurang dan 1,3 % mengalami gizi buruk. Penelitian ini menyatakan terdapat hubungan yang erat antara status gizi dengan prestasi belajar siswa sekolah dasar yaitu semakin tinggi status gizi siswa maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar mereka, dan semakin rendah status gizi siswa semakin rendah pula nilai prestasi mereka<sup>6</sup>.

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Status gizi, dampak fisiknya diukur secara antropometri. Status gizi sebagai fungsi kesenjangan gizi, yaitu selisih antara konsumsi zat gizi dengan kebutuhan zat gizi tersebut. Penilaian status gizi cara antropometri gizi berhubungan dengan berbagai pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Parameter ukuran dari tubuh manusia, antara lain: umur, berat badan (BB), tinggi badan (TB), lingkar lengan atas (LLA), lingkar kepala, lingkar dada, lingkar pinggul, dan lemak di bawah kulit<sup>7</sup>. Dibedakan antara status gizi kurang, baik dan lebih. Penilaian status gizi pada remaja dengan menggunakan *body mass index* (BMI)<sup>8</sup>.

*Body Mass Index (BMI)* atau Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu indeks pengukuran status gizi yang biasa digunakan untuk mengukur status gizi usia remaja dan dewasa. Penilaian status gizi dengan BMI atau IMT adalah nilai dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. BMI atau IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. BMI atau IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara

langsung lemak tubuh seperti underwater weighing dan dual energy x-ray absorptiometry<sup>9</sup>. BMI atau IMT merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh karena murah serta metode skrining kategori berat badan yang mudah dilakukan.

BMI terdapat kekurangan dan kelebihan dalam sebagai indikator pengukuran lemak tubuh. Kelebihan BMI adalah: (a) Biaya tidak mahal; (b) Nilai pengukuran, hanya perlu data berat badan dan tinggi badan seseorang; (c) Mudah dikerjakan dan hasil bacaan adalah sesuai nilai standar yang telah dinyatakan pada table BMI. Kekurangan BMI adalah: (a) Olahragawan: tidak akurat (terutama atlet bina) yang cenderung kategori obesitas, disebabkan mempunyai massa otot yang berlebihan walaupun presentase lemak tubuh dalam kadar yang rendah; (b) Pada anak-anak tidak akurat, karena jumlah lemak tubuh akan berubah seiring pertumbuhan dan perkembangan tubuh seseorang, sehingga pada anak-anak dianjurkan untuk mengukur berat badan berdasarkan atas jenis kelamin dan usia; (c) Pada kelompok bangsa tertentu tidak akurat, karena harus dimodifikasi mengikut kelompok bangsa tertentu, terutama dalam kategori BMI<sup>(10)</sup>. Untuk mengetahui nilai BMI ini, dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{BMI} = \frac{\text{berat badan (kg)}}{(\text{tinggi badan (m)})^2}$$

Hasil perhitungan tersebut, kemudian dikategorikan untuk menentukan status gizi sebagai berikut: Underweight dengan BMI <18,5; Normal dengan BMI 18,5 – 22,9; Overweight dengan BMI 23,0 – 24,9; Obese dengan BMI e” 25<sup>8</sup>

Salah satu cara menilai kualitas seorang mahasiswa dengan melihat prestasi belajarnya sebagai hasil dari proses belajar. Prestasi belajar dipakai sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana mereka dapat menguasai materi yang diajarkan. Hasil

prestasi belajar ini biasanya bersifat dokumentatif yang dinyatakan dengan indeks prestasi (IP)<sup>11</sup>. Proses belajar yang dilakukan seseorang merupakan suatu proses yang sangat kompleks dipengaruhi oleh banyak faktor baik dari diri sendiri maupun dari luar diri manusia tersebut, termasuk salah satu diantaranya adalah status gizi<sup>12</sup>.

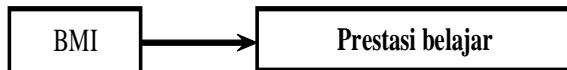
Remaja dengan kemampuan kognitif normal namun prestasi di sekolah ternyata buruk, dapat disebabkan kurangnya faktor belajar di sekolah, kurangnya stimulasi belajar dan mental dari orang tua, kecukupan gizi dan faktor lainnya<sup>13</sup>. Faktor kesehatan siswa yang sering terganggu, menyebabkan waktu untuk belajar digunakan untuk istirahat, sehingga tertinggal dalam pelajaran dan prestasi yang dicapai belum optimal. Maka makanan yang bersih dan bergizi perlu mendapat perhatian<sup>14</sup>. Pola makan mahasiswa sebagai remaja tingkat akhir, cenderung mudah terpengaruh oleh lingkungan dimana mereka berada. Sedikit sekali yang diketahui tentang asupan pangan remaja, meski asupan kalori dan protein cukup tetapi asupan vitamin dan mineral masih kurang<sup>5</sup>. Sebagian besar mahasiswa di Fakultas Kesehatan Udinus berasal dari luar Semarang yang tinggal di rumah kos. Pola makan di rumah berbeda dengan kos, baik variasi makanan berdasar keseimbangan dari berbagai unsur dan dari nilai gizi, serta tingkat keamanan makanan yang berpengaruh terhadap status gizi. Berdasarkan wawancara dengan beberapa mahasiswa, sebagian besar anak kos makan dengan frekuensi dua kali sehari. Asupan gizi sangat berkontribusi terhadap kesiapan mahasiswa untuk beraktivitas kuliah dan penerimaan materi dengan parameter besar Indeks Prestasi (IP) setiap akhir semester.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara *body mass index* (BMI) dengan prestasi belajar remaja yaitu Indeks Prestasi (IP) khususnya Indeks Prestasi

Kumulatif (IPK) dan seberapa besar hubungan *body mass index* (BMI) terhadap prestasi belajar (IPK) remaja tersebut. Remaja yang dimaksud adalah mahasiswa di lingkungan Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro, sedangkan prestasi yaitu indeks prestasi Kumulatif (IPK).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini merupakan penelitian yang menghubungkan status gizi dan prestasi belajar mahasiswa di lingkungan kesehatan. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai Maret sampai dengan Mei 2013.



Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro dengan kriteria inklusi. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive random sampling*. Kriteria inklusi: (a) usia 12-23 tahun (2); (b) aktif sebagai mahasiswa (tidak sedang cuti/mangkir). Kriteria eksklusi: (a) menderita penyakit kronis atau infeksi; (b) memiliki gangguan keterbelakangan mental. Jumlah sampel dihitung dengan rumus perhitungan sampel untuk penelitian dengan desain *cross sectional* <sup>15</sup>.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$

n = jumlah sampel minimal

$\alpha$  = tingkat kemaknaan (0,05)

$Z_{\alpha} = 1,96$

P = proporsi penyakit atau keadaan yang akan dicari (20 %)

Q = 1 – P

d = presisi yang diinginkan (10 %)

Berdasarkan rumus diatas diperoleh sampel sebesar 31,36 yang dibulatkan menjadi 32. Untuk mengantisipasi

kesediaan mahasiswa dalam mengikuti penelitian ini, kesamaan pemahaman dalam pengisian kuesioner, dan terjadinya drop out, maka dipilih sasaran mahasiswa S1 semester 4 Fakultas kesehatan angkatan tahun 2011 yang mendapat mata kuliah penilaian status gizi, dengan ditambahkan  $n + 80\% n = 56$  orang. Yang diukur dalam penelitian ini yaitu:

1. *Body Mass Index* (BMI) yaitu perbandingan antara berat badan dan tinggi badan sebagai salah satu indeks status gizi pada remaja, yang diukur dengan timbangan digital, *microtoa* (mengukur tinggi badan), dengan skala ordinal;
2. Prestasi belajar dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yaitu nilai yang menggambarkan sejauh mana mahasiswa menguasai materi yang diberikan selama menjalani kuliah, dengan instrumen KHS, dengan skala ordinal.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program Statistical Package for Social Science (SPSS) dengan derajat kepercayaan 95 % ( $\alpha = 0,05$ ). Analisis univariat untuk mendeskripsikan data identitas subyek, berat badan, tinggi badan, BMI, dan prestasi belajar. Variabel numerik disajikan dalam bentuk rerata, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum. Data kategorik disajikan dalam bentuk proporsi atau persentase. Analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara BMI dengan prestasi belajar remaja. Uji normalitas menggunakan uji kenormalan *Saphiro wilk* untuk jumlah sampel kurang 50 dan *Kolmogorov Smirnov* untuk jumlah sampel lebih dari 50. Data berdistribusi tidak normal, uji hubungan yang digunakan yaitu *Range Spearman* (hubungan ordinal dengan ordinal). Analisis informasi kualitatif pola makan yang dikonsumsi selama 24 jam, pengelompokan jenis makanan yang

dikonsumsi, dan mendiskripsikan sesuai jenis makanan.

## HASIL

Responden dalam penelitian ini ada 54 orang (96%) dari jumlah sampel yang diharapkan, laki-laki 13 orang (24%) dan wanita 41 orang (76%). Tempat tinggal di kos 56% dan di rumah sendiri 44%. Responden sehat 85% dan kurang sehat 15%.

Hasil BMI: mean = 21,68 (status gizi normal), median = 20,48 (status gizi normal), Standar deviasi = 3,99, minimum = 15,43 (status gizi underweight), dan maksimum = 38,72 (status gizi obesitas). Dengan test normality Kolmogorov Smirnov Sig = 0,005. Hasil *Body mass Index* (BMI) terbanyak dengan status gizi normal 59,3%, tetapi ada mahasiswa obesitas 16,7% yang perlu diwaspadai adanya resiko kesehatan.

Hasil Index Prestasi Kumulatif (IPK)

dengan mean 3,00 (sangat memuaskan), median 3,06 (sangat memuaskan), standar deviasi 0,412, minimum 1,93 (kurang memuaskan) dan maksimum 3,79 (dengan pujian). Dengan test normality Kolmogorov Smirnov Sig = 0,009. Sedangkan hasil IPK mahasiswa terbanyak 68,5% sangat memuaskan, tetapi 1 orang dengan IPK kurang memuaskan (kurang dari 2).

Hasil analisis statistik korelasi bivariat antara BMI dengan IPK menunjukkan nilai p sebesar 0,188 yang berarti bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kedua variabel.

Dari hasil tabel yang ada menunjukkan bahwa pola makan mahasiswa yang kos dan yang dirumah sendiri tidak menunjukkan ada perbedaan yang menyolok. Ada beberapa yang cukup menonjol yaitu pada anak kos makanan cemilan cukup tinggi yaitu 70% sedangkan dirumah sendiri hanya 12,5%. Sedangkan untuk makan buah mahasiswa

Tabel 1: Distribusi kategori status gizi responden berdasar BMI

Kategori	Nilai BMI	Jumlah	Prosentase
Underweight	< 18,5	8 orang	14,8%
Normal	18,5 – 22,9	32 orang	59,3%
Overweight	23,0 – 24,9	5 orang	9,3%
Obesitas	≥ 25,0	9 orang	16,7%
Total		54 orang	100%

Tabel 2 : Distribusi kategori IPK responden menurut ketentuan IPK kelulusan

Kategori	IPK	Jumlah	Prosentase
Kurang memuaskan	≤ 2,00	1 orang	1,9%
Memuaskan	2,01 s/d 2,75	10 orang	18,5%
Sangat memuaskan	2,76 s/d 3,50	37 orang	68,5%
Dengan pujian	➢ 3,50	6 orang	11,1%
Total		54 orang	100%

Tabel 3. Distribusi pola makan mahasiswa yang kos dan dirumah sendiri.

Jenis variabel	Kos		Rumah sendiri	
	Ya (%)	Tidak (%)	Ya (%)	Tidak (%)
Konsumsi Mie	46,7	53,3	33,3	66,7
Konsumsi sayur	63,3	36,7	50	50
Konsumsi buah	26,7	73,3	50	50
Konsumsi susu	30	70	33,3	66,7
Konsumsi cemilan	70	30	12,5	87,5



kos hanya 26,7% sedangkan dirumah sendiri 50%.

## PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini ada 54 orang (96%) dari jumlah sampel yang diharapkan, laki-laki 13 orang (24%) dan wanita 41 orang (76%). Tempat tinggal di kos 56% dan di rumah sendiri 44%. Responden sehat 85% dan kurang sehat 15%.

Hasil BMI: mean = 21,68 (status gizi normal), median = 20,48 (status gizi normal), Standar deviasi = 3,99, minimum = 15,43 (status gizi underweight), dan maksimum = 38,72 (status gizi obesitas). Dengan test normality Kolmogorov Smirnov Sig = 0,005. Hasil *Body mass Index* (BMI) terbanyak dengan status gizi normal 59,3%, tetapi ada mahasiswa obesitas 16,7% yang perlu diwaspadai adanya resiko kesehatan.

Hasil Index Prestasi Kumulatif (IPK) dengan mean 3,00 (sangat memuaskan), median 3,06 (sangat memuaskan), standar deviasi 0,412, minimum 1,93 (kurang memuaskan) dan maksimum 3,79 (dengan pujian). Dengan test normality Kolmogorov Smirnov Sig = 0,009. Sedangkan hasil IPK mahasiswa terbanyak 68,5% sangat memuaskan, tetapi 1 orang dengan IPK kurang memuaskan (kurang dari 2).

Hasil analisis statistik korelasi bivariat antara BMI dengan IPK menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,188 yang berarti bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kedua variabel. Dari hasil penelitian pada siswa di SD Santa Theresia Malalayang April 2013, juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan prestasi belajar siswa<sup>16</sup>. Walaupun dasar teori menjelaskan bahwa status gizi berhubungan dengan prestasi seseorang, akan tetapi masih banyak faktor lain yang juga berhubungan dengan prestasi mahasiswa, yang tidak dijadikan variabel dalam penelitian ini dan tidak dilakukan pengukuran terhadap

variabel lain tersebut.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa makanan utama nasi. dengan tahu, tempe, telur ayam tahu, tempe, telur ayam. Sedangkan konsumsi sayur hanya 57% dan konsumsi buah hanya 37% serta susu hanya 31,5%, dimana sayur dan buah serta susu merupakan sumber vitamin dan mineral yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Arisman tahun 2004 yang menunjukkan bahwa sedikit sekali yang diketahui tentang asupan pangan remaja, meski asupan kalori dan protein cukup tetapi asupan vitamin dan mineral masih kurang. Untuk mengetahui pola makan antara mahasiswa kos dan di rumah sendiri dapat dilihat dalam tabel berikut:

Dari hasil tabel yang ada menunjukkan bahwa pola makan mahasiswa yang kos dan yang dirumah sendiri tidak menunjukkan ada perbedaan yang menyolok. Ada beberapa yang cukup menonjol yaitu pada anak kos makanan cemilan cukup tinggi yaitu 70% sedangkan dirumah sendiri hanya 12,5%. Sedangkan untuk makan buah mahasiswa kos hanya 26,7% sedangkan dirumah sendiri 50%. Pola makan mahasiswa kemungkinan karena kebiasaan pola makan sebelumnya, juga kemungkinan ketersediaan makanan yang ada di sekitar lokasi kos.

## SIMPULAN

1. Hasil *Body Mass Index* (BMI) menunjukkan rerata status gizi normal, dan status gizi normal terbanyak (59,3%). Tetapi ada mahasiswa obesitas (16,7%) yang perlu diwaspadai adanya resiko kesehatan
2. Dari hasil Index Prestasi Kumulatif (IPK) menunjukkan rerata 3,00 (sangat memuaskan), dengan IPK minimum 1,93 (kurang memuaskan) dan maksimum 3,79 (dengan pujian). IPK terbanyak sangat memuaskan (68,5%), tetapi ada 1 orang (1,9%) dengan IPK kurang memuaskan (kurang dari 2).

3. Hubungan antara BMI dan IPK mempunyai hubungan yang signifikan ( $Sig = 0,188$ ), yang menunjukkan tidak ada hubungan antara BMI dengan IPK
4. Pola makan mahasiswa menunjukkan bahwa makanan utama nasi dan lauk, tetapi yang mengkonsumsi sayur (57%) dan buah (37%) serta susu (31,5%) masih kurang. Tidak ada perbedaan menyokok antara mahasiswa kos dan dirumah sendiri.
5. Arisman MB, *Gizi dalam Daur Kehidupan*. EGC : Jakarta, 2004.
6. Huwae. Hubungan antara Status Gizi dan Kadar Hb dengan Prestasi Belajar Murid SD di Daerah Endemis Malaria (tesis yang tidak dipublikasikan), Program Sarjana UGM), 2005.
7. Supariasa, *et al*, "Penilaian Status Gizi". EGC, Jakarta, p.38-62, 2002.
8. Almtsier Sunita, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia, Jakarta. 2003.
9. Grummer-Strawn LM et al., 2002. American Journal of Clinical Nutrition. Dalam: Centers of Disease Control and Prevention Assessing Your Weight: About BMI for Adult. Didapat dari: [http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html), 2009.
10. CDC, BMI (Body Mass Indeks): About BMI For Children And teens. Diakses di <http://www.cdc.gov>, 2002.
11. Masrun, Martaniyah, *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*, Jakarta : Rineka Cipta, 1973.
12. Soemantri, A.G. Hubungan Anemia Kekurangan Zat Besi dengan Konsentrasi dan Prestasi Belajar (tesis), Program Pascasarjana UNDIP, 1978.
13. Soetjningsih, *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Sagung Seto, Jakarta, 2004.
14. Tu'u Tulus, *Peran Disiplin pada Perilaku dan Prestasi Siswa*. PT.Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta, 2004.
15. Murti B, "Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan". UGM Press. Yogyakarta, 2006.
16. Ika Puspitasari, dkk, "Hubungan antara status gizi dengan prestasi belajar siswa kelas 4 dan 5 Sdanta Theresia Malalayang" Universitas Samratulangi, 2013

### SARAN

1. Memotivasi mahasiswa untuk memperhatikan pola makan agar status gizi lebih baik, sehingga dapat memberikan salah satu kontribusi perbaikan proses belajar.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjut tentang faktor yang berperan dalam pola makan mahasiswa.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang factor lain yang berpengaruh atau berkontribusi terhadap Indeks Prestasi mahasiswa.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 13 Pesan Dasar Gizi Seimbang. Direktorat Jendral Pembinaan Kesehatan Masyarakat, Depkes RI, Jakarta, 1995
2. Santrock JW, "Life-span development (Perkembangan masa hidup)". Edisi kelima. PT. Erlangga, Jakarta, p.221-228), 2002.
3. Sayogo, S.; Sudradjat, S. S.; Sudarsono, S.; Wirawan, R.; Margono, S.; Cobiac, L, A Study on the Intervention Scheme to Reduce Anemia in Female Adolescents in Curug Tangerang. *Med J Indonesia* : 9 (3), 2000.
4. Purwanto Heri, *Pengantar perilaku Manusia Untuk Keperawatan*. Buku Kedokteran, Jakarta, 1999.